



**Mi Universidad**

**practica**

*Nombre del Alumno: Daniela Nazli Ortiz Cabrera*

*Nombre del tema: practica*

*Parcial: 3°*

*Nombre de la Materia: Microanatomia*

*Nombre del profesor: Dr. Del Solar Villareal Guillermo*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Semestre: 1°      Grupo: A*



Guía de práctica de laboratorio de:  
**HISTOLOGIA HUMANA GENERAL**

**Segunda unidad**

**Práctica N° 05: TEJIDO ÓSEO**

Sección : .....	Apellidos : <i>Ostic Cabrer</i> .....
Docente : LIC. TM SHAROL ALIAGA CORDOVA	Nombres : <i>Daniela Nozle</i> .....
	Fecha : <i>24.11.2016</i> Duración: 2h
	Tipo de práctica: Individual <input checked="" type="checkbox"/> Grupal ( )

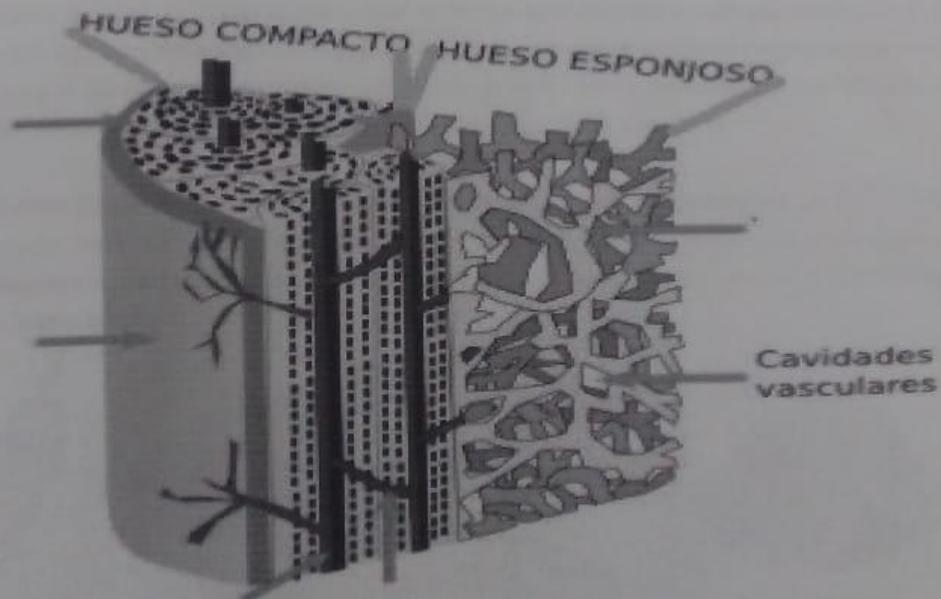
**Instrucciones:** Leer con atención, la descripción de la guía práctica, e ir desarrollando y completando los espacios en blanco que se encuentran en ella.

**01. Tema: TEJIDO ÓSEO**

**02. Propósito/objetivo/ logro:** Dibuja los tipos de tejido óseo y tipos de osificación puestas al microscópio.

**03. Conceptos y términos:**

El tejido óseo contiene en su estructura básica, algunos elementos básicos. La siguiente imagen es un esquema de una sección de hueso largo, en concreto de diáfisis, donde se muestra la organización y localización del hueso compacto y del esponjoso. Complete lo indicado en las flechas.





**LAMINA N° 01**

**MUESTRA** : MASCARILLA FETAL

**COLORACION** : HEMATOXILINA - EOSINA

**OBJETIVO** : OSIFICACIÓN INTRAMEMBRANOSA

**DESCRIPCION** : El proceso se caracteriza por formación de tejido óseo sin usar como molde un cartilago hialino. El tejido mesenquimal circundante forma por diferenciación osteoblastos (síntetizan matriz ósea). Estos al quedar atrapados se transforman luego en osteocitos, los que forman parte de la trabécula ósea en formación.

La osificación intramembranosa es característica de huesos planos como los de la bóveda craneana.

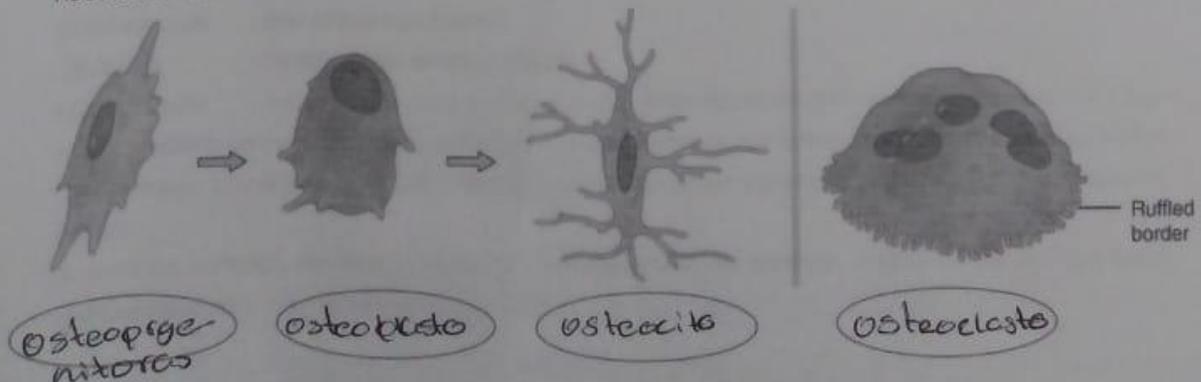
**CÉLULAS DEL TEJIDO OSEO: OSTEÓBLASTOS, OSTEÓCITOS Y OSTEÓCLASTO**

**OSTEÓBLASTOS:** Células activas que sintetizan la matriz ósea y fibrillas de colágeno. Tienen un núcleo ovoide de cromatina laxa, excéntrico respecto a la trabécula en formación, con un citoplasma abundante orientado hacia la zona interna de formación.

Cuando están rodeados por completo por matriz ósea los **OSTEÓBLASTOS** se transforman en **OSTEÓCITOS**, estos son células inactivas, localizadas en unas cavidades llamadas osteoplastos u osteocele (espacio producto de la retracción del osteocito).

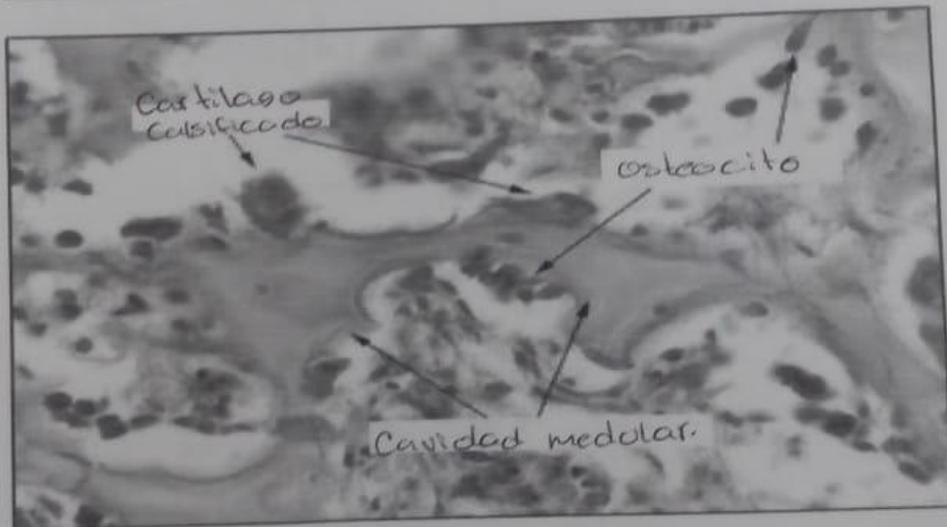
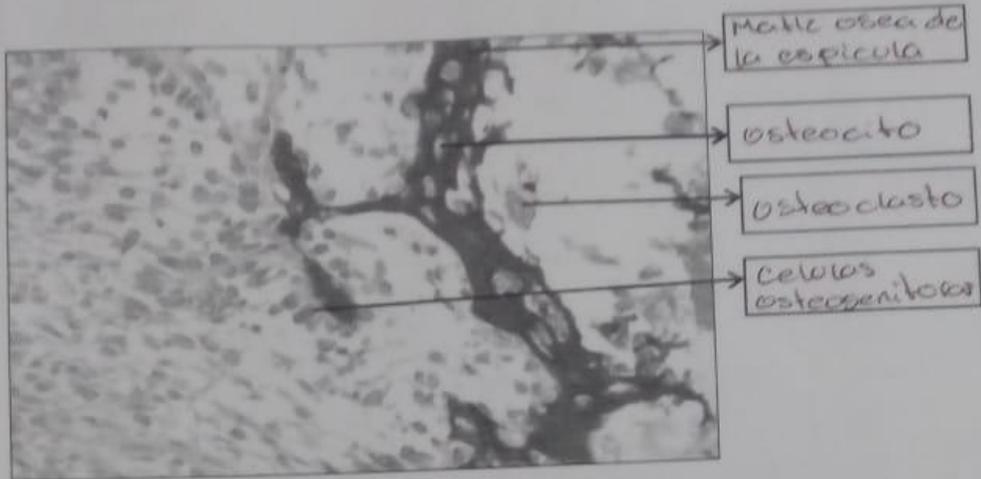
El depósito de calcio y de sales minerales endurece la matriz ósea al cabo de unos días, mientras se produce la calcificación de la matriz ósea aparecen las trabéculas o espículas óseas que se unen en una estructura en forma de malla dando lugar al hueso esponjoso. La lámina central de hueso esponjoso se recubre por cada uno de sus lados por placas de tejido óseo compacto. Una vez formado, el hueso plano crece de tamaño mediante la adición de más hueso por sus bordes.

LOS **OSTEÓCLASTOS** son los macrófagos del tejido óseo. Son células multinucleadas encargadas de la resorción ósea. Su función es regulada por la hormona parathormona. Los osteoclastos poseen numerosos núcleos por la fusión de varios macrófagos. Tienen núcleo ovoide de cromatina laxa y nucléolo evidente.





Gestión curricular



LAMINA N° 02

MUESTRA : HUESO

COLORACION : HEMATOXILINA EOSINA

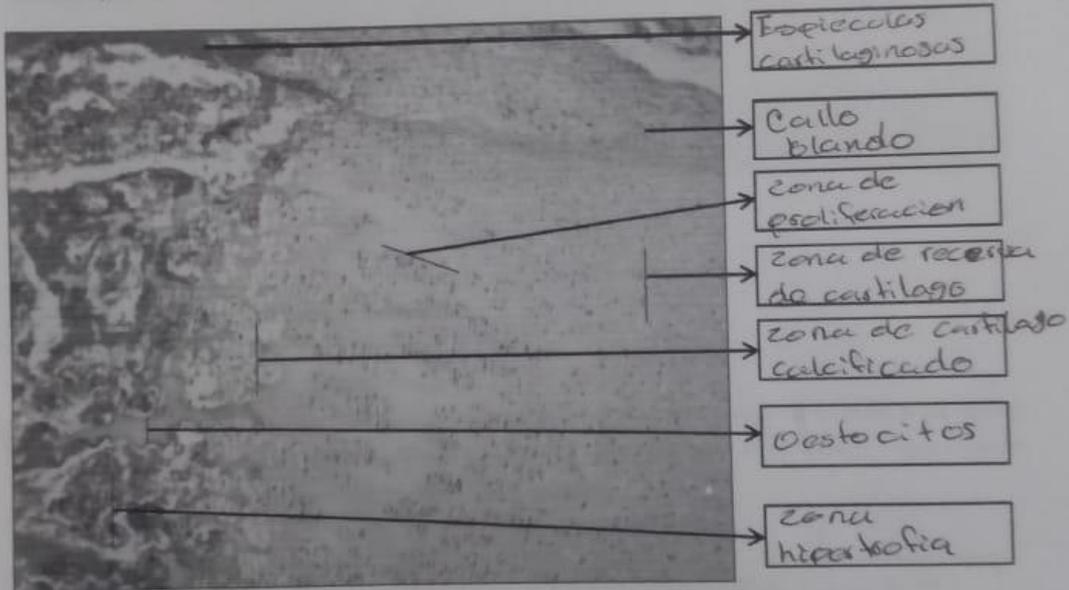
OBJETIVO : OSIFICACION ENDOCONDRALE

DESCRIPCION : A partir de la 5 o 6 semanas de la gestación el modelo cartilaginoso del hueso largo está completamente formado. La osificación endocondral se caracteriza por usar un cartilago hialino como molde. Este tipo de osificación es típico de huesos largos y cortos. En este proceso se distinguen 5 zonas:

1. Zona de cartilago de reserva: Presentan características del cartilago hialino, los condrocitos están distribuidos al azar, son activos mitóticamente.



2. Zona de cartilago seriado (proliferación); los condrocitos proliferan con rapidez, están alineados en dirección al eje longitudinal del hueso, los condrocitos son mayores que los anteriores. Haciendo que la capa se espesa y toda la placa crece longitudinalmente.
3. Zona de cartilago hipertrofiado o maduro: Presenta condrocitos más grandes, maduros e hipertrofiados, con vacuolización de su citoplasma y núcleos picnóticos.
4. Zona de cartilago calcificado: las lagunas se tornan confluentes, mueren los condrocitos hipertrofiados, y se calcifica la matriz del cartilago.
5. Zona osteoide o de osificación: Las células osteoprogenitoras invaden el área, y se diferencian en osteoblastos. Se puede observar las trabéculas óseas formadas, con el color característico del hueso. Esta zona por fuera está rodeada por periostio.



LAMINA N° 03

MUESTRA : HUESO CORTE TRANSVERSAL

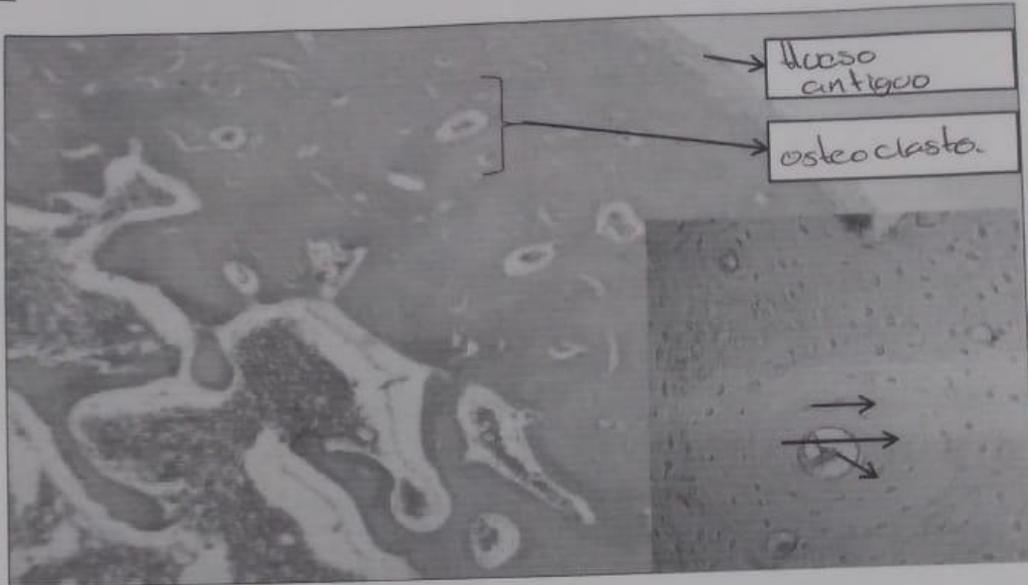
COLORACION : HEMATOXILINA EOSINA

OBJETIVO : TEJIDO OSEO COMPACTO DESCALCIFICADO

DESCRIPCION : A menor aumento observar la zona externa rosada que corresponde al hueso compacto y la parte central al canal medular. A mayor aumento identificar numerosos sistemas de Havers, constituido por los conductos de Havers que contienen vasos sanguíneos y nervios, que no se aprecian claramente. Alrededor se encuentran los osteocitos con núcleo basófilo, que se encuentran alojados en los osteoplastos. Las laminillas y los canaliculos óseos no se visualizan. En algunas láminas se aprecian los conductos de Volkmann que comunican un conducto de Havers con otro.



Gestión curricular



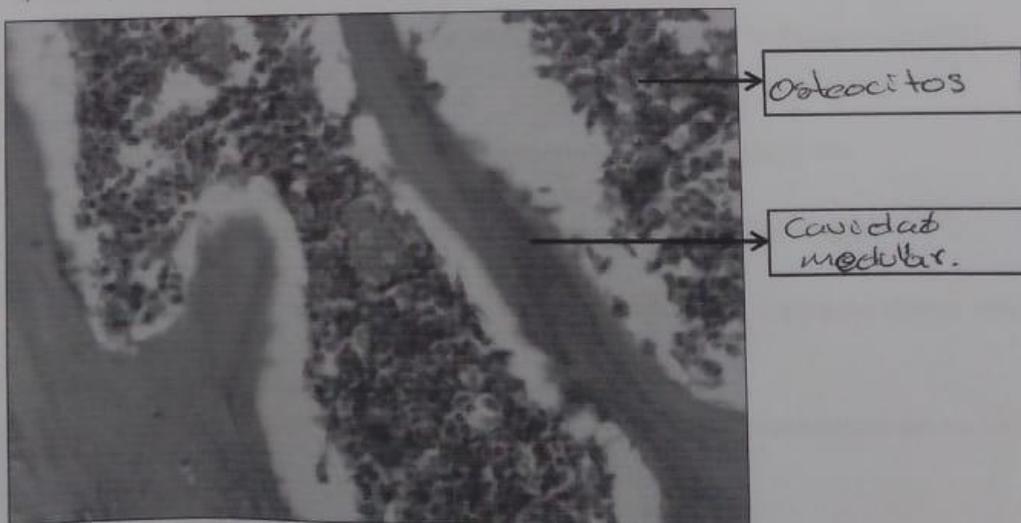
LAMINA N° 04

MUESTRA : HUESO CORTE TRANSVERSAL

COLORACION : HEMATOXILINA EOSINA

OBJETIVO : TEJIDO OSEO ESPONJOSO

DESCRIPCION : A diferencia del hueso compacto, en este tejido no se observa sistema de Havers, sólo observamos trabéculas o espículas óseas conformadas por osteocitos y matriz ósea, y rodeados por espacios que corresponde a la médula ósea roja o amarilla.



**CUESTIONARIO:**

1. Diferencia entre osificación intramembranosa y endocondral.

Intramembranosa	Endocondral.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma directamente el hueso en el mesenquima</li> <li>• Formación de huesos planos</li> <li>• Se detiene en el año 18 en mujeres y 21 en hombres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de forma un hueso a través de cartilago intermedio</li> <li>• Formado de huesos largos</li> </ul>

2. Mencione las células del tejido óseo

- Osteoprogenitorias
- Osteoclastos
- Osteoblastos
- Osteocitos

04. Equipos/materiales y reactivos a utilizar en la práctica:

- Cámara ampliadora de imagen, Microscopio, Cámara fotográfica, Guardapolvo, guantes.
- Materiales de escritorio:

05. Notas de seguridad:

- Está prohibido ingresar al laboratorio sin los materiales necesarios de bioseguridad.
- Está prohibido ingresar al laboratorio alimentos así como su consumo.
- Dejar en orden y limpieza las mesas de trabajo, además de cuidar los microscopios.

06. Resultados o productos:

El alumno desarrolla un organizador sobre la clasificación de tejido óseo, y dibuja las láminas vistas en el microscopio

07. Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- Gartner L., Hiatt J. "Texto Atlas de Histología". 3ra. Edición, México: McGraw-Hill Interamericana editores, S.A.: 2008.  
ISBN 10: 970-10-6651-0  
ISBN 13: 978-970-10-6651-5



Guía de práctica de laboratorio de:  
**HISTOLOGIA HUMANA GENERAL**  
 Segunda unidad

**Práctica N° 06: TEJIDO CIRCULATORIO Y SANGUÍNEO**

Sección : .....  
 Docente : LIC. TM SHAROL ALIAGA CORDOVA

Apellidos : Ostia Cabresa  
 Nombres : Daniela Wazli  
 Fecha : 24/11/2016 Duración: 2h  
 Tipo de práctica: Individual ( )  Grupal ( )

**Instrucciones:** Leer con atención, la descripción de la guía práctica, e ir desarrollando y completando los espacios en blanco que se encuentran en ella.

1. Tema: TEJIDO CIRCULATORIO Y SANGUÍNEO
2. Propósito/objetivo/ logro:
  - Define las diversas estructuras y células del tejido sanguíneo y circulatorio
  - Dibuja las células del tejido sanguíneo y tejido circulatorio, mediante el uso del microscopio.
3. Conceptos y términos:

LAMINA N° 01

MUESTRA : FROTIS SANGRE PERIFERICA  
 COLORACION : WRIGHT  
 OBJETIVO : CELULAS SANGUINEAS EN FROTIS  
 DESCRIPCION : A mayor aumento identificar:

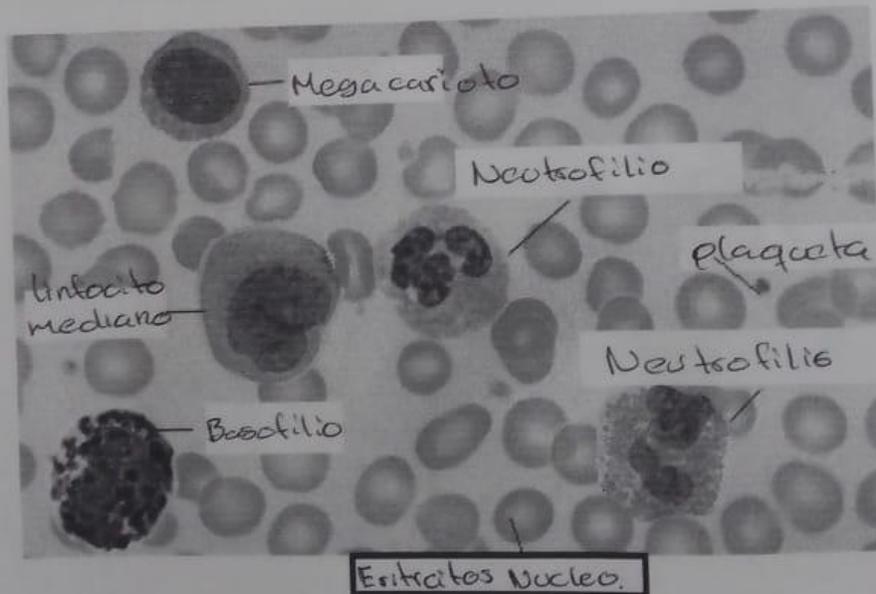
1. **Glóbulos rojos o hematíes:** Miden aproximadamente 7.5 um de diámetro, son células enucleadas y con un citoplasma acidófilo más intenso en la zona periférica que en parte central (forma bicóncava). Valores normales: 4,5 - 5,5 millones /mm<sup>3</sup>.
2. **Glóbulos blancos o leucocitos:** valores normales = 5,000 a 10,000/mm<sup>3</sup>.
  - 2.1 . **GRANULOCITOS:** Contienen gránulos específicos en su citoplasma.
    - a. **Neutrófilos:** Miden 12 um. de diámetro. V.N.:60 – 65%, pueden ser abastionados y segmentados; son segmentados cuando el núcleo tiene 2 a 5 lobulaciones. El citoplasma tiene una coloración rosado salmón (gránulos específicos) y presenta gránulos azurófilos de color púrpura.
    - b. **Eosinófilos:** Miden 14 um de diámetro, el citoplasma presenta gránulos grandes de color rojo y el núcleo generalmente es bilobulado en forma de alforja (V.N. 1 – 3%).
    - c. **Basófilos:** Miden 12 um de diámetro, el citoplasma presenta gránulos grandes de color morado y el núcleo no es fácil de observar por las granulaciones (V.N: 0 – 1%).



**2.2 . AGRANULOCITOS:** Carecen de gránulos específicos

- a. **Linfocitos:** Predominan linfocitos pequeños que miden de 6 a 8 um de diámetro, presenta un núcleo grande que ocupa casi todo el citoplasma, es redondo o con una ligera escotadura y está muy coloreado de morado hiper cromático (cromatina muy condensada). El citoplasma es escaso de color azul cielo claro y presenta algunos gránulos azurófilos, V.N.: 24 - 32%.
- b. **Monocitos:** Miden de 16 a 20um de diámetro, presenta un núcleo de diversas formas (ovalado, reniforme, en herradura, cerebriforme, etc), con cromatina más laxa con uno o dos nucléolos. El citoplasma es más abundante de color azul grisáceo o sucio, V.N. 4 - 8%.
- c. **Plaquetas:** miden 2 - 3 um de diámetro, son fragmentos citoplasmáticos de los megacariocitos, que se tiñen de color morado y que casi siempre se encuentran agrupados, V.N. 150,000 - 450,000 mil/mm<sup>3</sup>.

\*\*Los granulocitos como agranulocitos contienen gránulos inespecíficos.

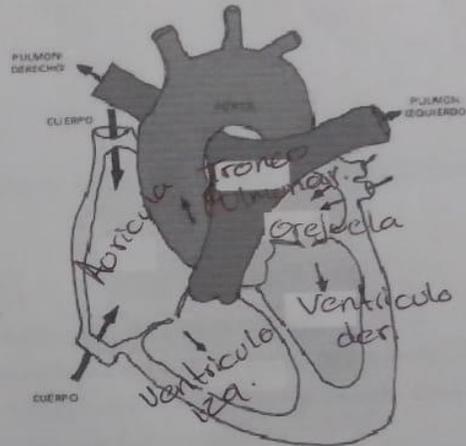
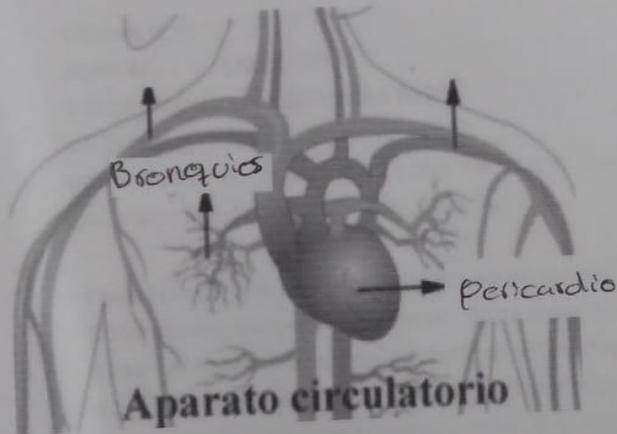


**ACTIVIDADES:**

Realizar los gráficos respectivos y señalar eritrocitos, plaquetas, neutrófilos, eosinófilo, monocito, linfocito, basófilo, vistos en los distintos objetivos del microscopio.

**SISTEMA CIRCULATORIO:**

Complete las imágenes, según corresponda:



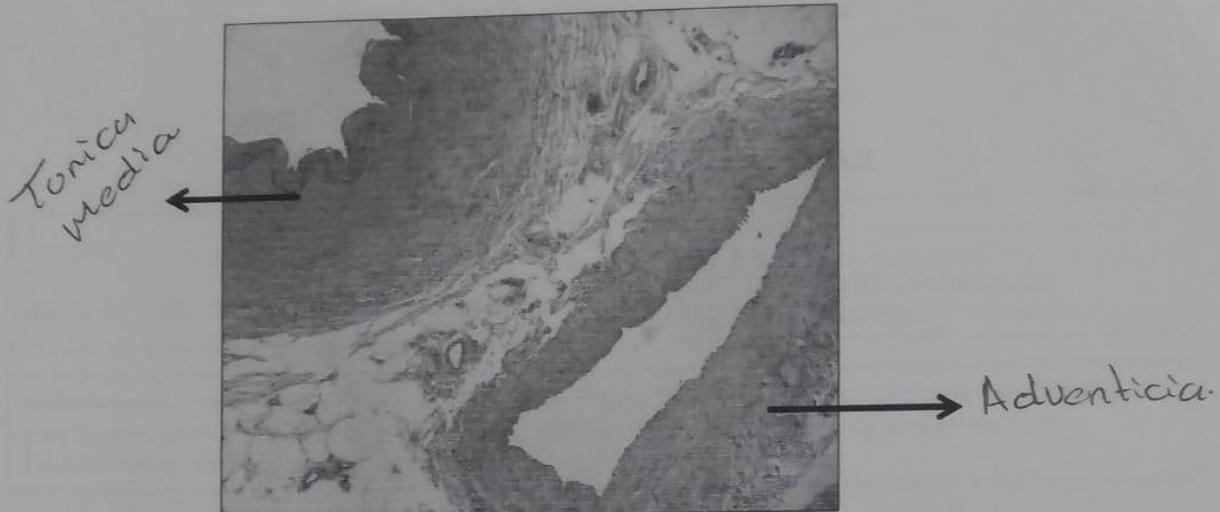
SEÑALE SEGÚN CORRESPONDA

LAMINA N° 02

MUESTRA : CORTE TRANSVERSAL DE AORTA  
 COLORACION : HEMATOXILINA EOSINA  
 OBJETIVO : ARTERIA DE GRAN CALIBRE



**ACTIVIDAD:** Ahora que ya terminamos la práctica, compare y rellene correctamente lo que indica: (vista 40X)



**4. Equipos/materiales y reactivos a utilizar en la práctica:**

- i. Cámara ampliadora de imagen, Microscopio, Cámara fotográfica, Guardapolvo, guantes.
- ii. Materiales de escritorio:

**5. Notas de seguridad:**

- Está prohibido ingresar al laboratorio sin los materiales necesarios de bioseguridad,
- Está prohibido ingresar al laboratorio alimentos así como su consumo.
- Dejar en orden y limpieza las mesas de trabajo, además de cuidar los microscopios.

**6. Resultados o productos:**

El alumno desarrolla un organizador sobre la clasificación de tejido óseo, y dibuja las láminas vistas en el microscopio

**7. Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados**

- Gartner L., Hiatt J. "Texto Atlas de Histología". 3ra. Edición. México: McGraw-Hill Interamericana editores, S.A.; 2008.  
ISBN 10: 970-10-6651-0  
ISBN 13: 978-970-10-6651-5